BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ruang Lingkup Instansi

Dalam mencapai tujuan pendidikan D III Kesehatan Gigi Jurusan Kesehatan Gigi Politeknik Kesehatan Tasikmalaya, yaitu menghasilkan tenaga Ahli Madya Kesehatan Gigi yang bermutu, terampil, etis serta berhasil guna dan berdaya guna dalam menyelenggarakan program kesehatatan gigi, sangat diperlukan adanya perencanaan yang mantap dan terarah dari berbagai komponen dalam pendidikan.

2.1.1 Tujuan

2.1.1.1 Tujuan Umum

Sebagai bahan perencanaan dan pembinaan dari Politeknik Kesehatan Tasikmalaya, Pusdiknas dan Badan PPSDM dalam mengembangkan Jurusan Kesehatan Gigi Tasikmalaya.

2.1.1.2 Tujuan Khusus

a. Perencanaan pengembangan dalam menyelenggarakan Program Pendidikan.
b. Perencanaan pengembangan dalam keorganisasian
c. Perencanaan pengembangan dalam peningkatan sumberdaya manusia yang berkualitas.

2.1.2 Visi dan Misi Jurusan Kesehatan Gigi Tasikmalaya

2.1.2.1 Visi

Menjadi institusi pendidikan yang mampu menghasilkan lulusan yang professional dan berdaya saing tinggi dengan cara meningkatnya status instansi menjadi setingkat lebih tinggi yaitu program Diploma 4 pada tahun 2009, meningkatnya kualitas penyelenggaraan pendidikan dan pengajaran, mengembangkan penelitian sesuai dengan perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Tekonologi (IPTEK) yang dapat di publikasikan pada jurnal-jurnal ilmiah popular baik dalam maupun luar negeri, serta melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat yang profesional dan berkualitas.

2.1.2.2 Misi

a) Menyelenggarakan program Diploma 3 dan Diploma 4 kesehatan gigi yang berkualitas.
b) Meningkatkan jumlah dosen melalui upaya pengangkatan dosen tetap dan tidak tetap.
c) Meningkatkan kualitas dosen melalui peningkatan pendidikan, pelatihan, dan seminar yang relevan.
d) Meningkatkan jumlah staf administrasi melalui pengangkatan pegawai negeri sipil maupun tenaga sukarelawan.
e) Meningkatkan kualitas staf administrasi melalui peningkatan pendidikan dan pelatihan yang relevan.
f) Memberikan kepada dosen untuk melakukan penelitian ilmiah.

g) Memberi kesempatan kepada dosen untuk mempublikasikan hasil penelitian baik secara nasional maupun internasional.
h) Memberikan pelayanan kesehtaan gigi dan mulut kepada masyarakat secara profesional dan berkualitas dipoliteknik jurusan kesehatan gigi Poltekes Tasikmalaya.
i) Memberikan pelayananan kesehatan gigi dan mulut kepda masyarakat secara profesional dan berkualitas melalui kegiatan bakti social.
j) Mengadakan kerjasama dengan Rumah Sakit YARSI untuk meningkatkan pedapatan bagi kesejahtraan dosen dan karyawan.

2.1.3 Sejarah Institusi

Jurusan Kesehatan Gigi menyelenggarakan pendidikan program D-III Kesehatan Gigi dibawah naungan Politeknik Kesehatan Tasikmalaya yang sekarang berdiri, memiliki sejarah panjang dalam mengawali berdirinya, antara lain:

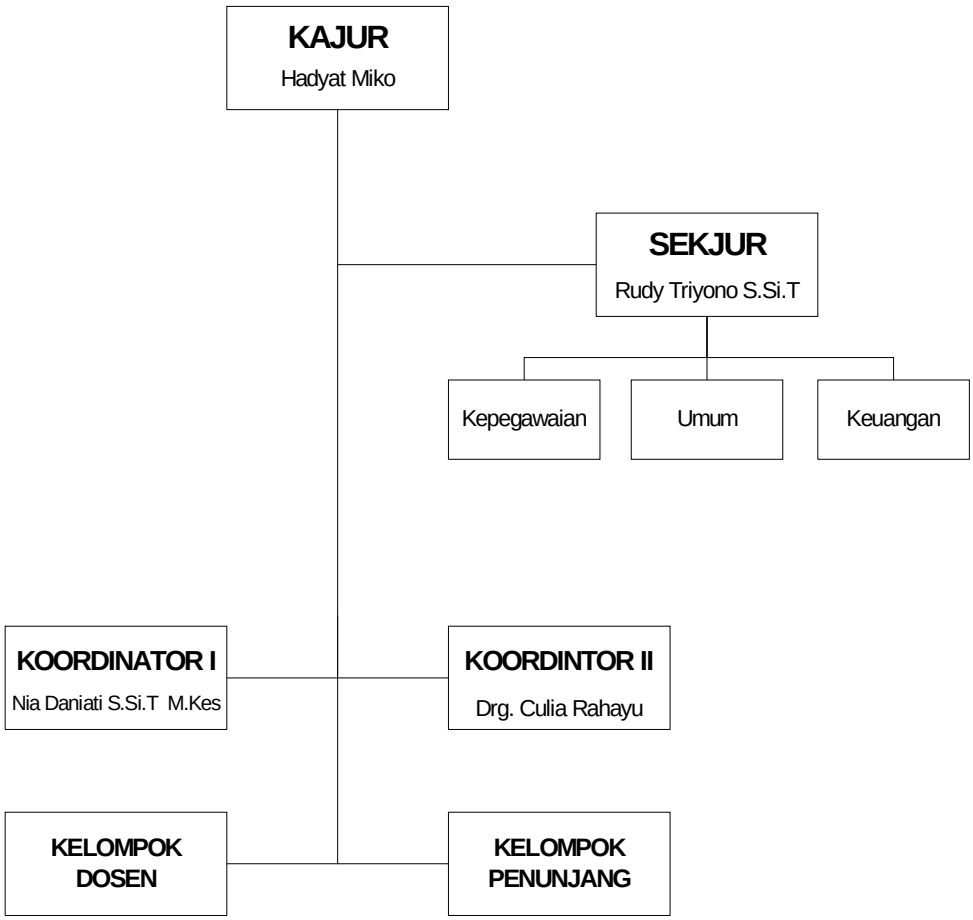
a. Sekolah Pengatur Rawat Gigi (SPRG) merupakan cikal bakal berdirinya Jurusan Kesehatan Gigi, dengan status SPRG Pemda Tingkat II Tasikmalaya, melalui SK Menteri Kesehatan No. 43/Kep/Diklat/Kes/1984, berdiri pada tanggal 01 April 1984.
b. Pada tanggal 01 April 1994, SKRG Pemda Tasikmalaya berubah status menjadi SPRG Departemen Kesehatan R.I, sehingga di propinsi Jawa Barat SPRG Dep.Kes terdapat 2 (dua) institusi SPRG Dep.Kes Bandung dan SPRG Dep.Kes Tasikmalaya.

c. Dalam rangka meningkatkan jenjang pendidikan dari jenjang pendidikan menengah menjadi jenjang pendidika tinggi, pada tahun 1998 dengan SK, Menteri Kesehatan R.I Nomor : HK.00.06.1.1.049, telah secara resmi berdiri Akademi Kesehatan Gigi (AKG) Program Pendidikan D-III Kesehatan Gigi di Tasikmalaya.

d. Akademi Kesehatan Gigi merupakan salah satu institusi pendidikan JPT milik Departemen Kesehatan yang aada di Tasikmalaya, merupakan salah satu bagian pokokdalam pembentukan Politeknik Kesehatan di Tasikmalaya, yang mensyaratkan harus didukung oleh minimal 3 institusi kesehatan Negeri yang berbeda. Maka Akademi Kesehatan Gigi resmi melebur dalam naungan Politeknik Kesehtan Departemen Kesehatan Tasikmalaya sejak tahun 2001 dengan terbitnya Surat Keputusan atau SK Menteri Kesehatan R.I Nomor: 1207/Menkes/SK/XI/2001.

2.1.4 Struktur Organisai

Untuk lebih jelasnya akan digambarkan mengenai struktur organisasi di Poltekes Jurusan Kesehatan Gigi Tasikmalaya dapat dilihat pada gambar berikut dibawah ini.



Gambar 2.1 Struktur Organisasi Poltekes Kesehatan Gigi Tasikmalaya

1. Tugas Kajur sebagai penanggung jawab sekaligus mengatur kegiatan jurusan dan mengeluarkan atau memberikan instruksi terhadap kemajuan jurusan serta Penyusunan program kegiatan sesuai dengan kalender pendidikan
2. Tugas Sekjur Membantu dan melaksanakan semua program Sekjur

3. Tugas Koordinator sebagai pembantu pelaksanaan dalam program pelaksanaa jurusan
4. Tugas Kelompok dosen bertanggung jawab terhadap kajur dan mempunyai tugas melaksanakan proses belajar mengajajar secara efektif dan efisien.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Konsep Dasar Sistem

Sistem dapat didefinisikan menurut dua kelompok pendekatan sistem, yaitu yang melakukan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemen. Definisi sistem berdasarkan pendekatan yang menekankan pada prosedur adalah sebagai berikut :

> "Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu" (Jogiyanto H.M, 2002 : 4)

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai berikut :

> "Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu" (Jogiyanto H.M, 2002 : 683)

Suatu sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu memiliki komponen-komponen *(components)*, batas sistem *(boundary)*,

lingkungan luar sistem *(environment)*, penghubung *(interprest)*, masukan *(input)*, keluaran *(output)*, pengolah *(process)* dan sasaran *(objective)* dan tujuan *(goal)*.

1. Komponen Sistem (*System Components*)

Komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu sub sistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem baik besar maupun kecil, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai suatu yang lebih besar yang disebut *supra system.*

2. Batas Sistem (*System Boundary*)

Batas sistem merupakan daerah-daerah yang membatasi antara satu system dengan sistem lainnya dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menujukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*System Environment*)

Lingkungan luar sistem dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem yang dapat bersifat menguntungkan dan dapat pula merugikan sistem tersebut.

Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem yang harus dijaga dan dipelihara. Sedangkan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, karena nantinya akan mengganggu kelangsungan hidup sistem.

4. Penghubung Sistem *(System Interprest)*

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu sub sistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Dengan penghubung akan terjadi interaksi antar subsistem, sehingga membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem *(System Input)*

Masukan adalah suatu energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Adapun contoh *maintenance input* di dalam sistem komputer adalah program, yang digunakan untuk mengoperasikan komputer.

Sedangkan *signal input* adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran. Contoh *signal input* di dalam sistem komputer adalah data, yang dapat diolah menjadi Informasi.

6. Keluaran Sistem *(System Output)*

Keluaran (*Output*) merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

7. Pengolah Sistem (*System Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya, yang bertugas untuk merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem (*System Objective*)

Suatu sistem pasti memiliki tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Suatu operasi sistem akan berguna dan berhasil apabila mencapai sasaran atau tujuannya. Sasaran sistem sangat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

2.3 Konsep Dasar Data dan Informasi

Konsep Informasi tidak akan lepas dari keterhubungan dengan data. Untuk mendapatkan Informasi yang valid maka dibutuhkan data-data yang berhubungan antara satu dengan yang lain agar *output* sesuai dengan yang diharapkan.

2.3.1 Data

Data adalah kumpulan dari fakta-fakta, kejadian-kejadian yang dapat berupa simbol, angka, huruf, dan lain-lain yang berguna bagi suatu pengolahan data (proses) atau sebagai masukan (*input*) bagi suatu proses. Data merupakan deskripsi dari sesuatu dan kejadian yang kita hadapi.

2.3.2 Informasi

Informasi merupakan hasil pengolahan dari sebuah model, *form*asi, organisasi, ataupun suatu perubahan bentuk dari data yang memiliki nilai tertentu, dan bisa digunakan untuk menambah pengetahuan bagi yang menerimanya. Dalam hal ini, data bisa dianggap sebagai obyek dan Informasi adalah suatu subyek yang bermanfaat bagi penerimanya. Informasi juga bisa disebut sebagai hasil pengolahan atau pemrosesan data.

Informasi didefinisikan oleh Robert A.Leitch dan K. Roscoe Davis sebagai berikut :

“ Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi yang mendukung operasi bersifat manajerial dan kegiatan strategi-strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.”

Sumber dari Informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata, tetapi data merupakan bentuk yang masih mentah dan belum dapat memberikan arti banyak bagi pemakai, sehingga perlu diolah lebih lanjut untuk menghasilkan Informasi yang dibutuhkan. Dengan kata lain Informasi adalah hasil dari pengolahan data.

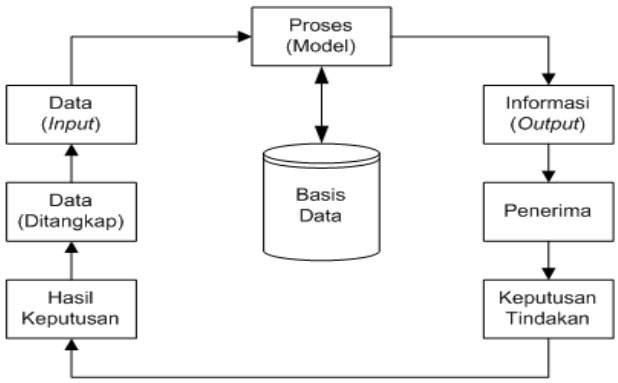
2.3.2.1 Nilai Informasi

Nilai dari Informasi *(value of information)* ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu Informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Kegunaan Informasi adalah untuk mengurangi hal ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan.

2.3.2.2 Siklus Informasi

Data agar menjadi lebih berarti dan berguna dalam bentuk Informasi, maka perlu diolah melalui suatu model tertentu. Data yang telah diolah tersebut kemudian diterima oleh penerima, lalu penerima membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan

yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai *input*, dan diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya sehingga membentuk suatu siklus. Siklus ini disebut dengan siklus Informasi (*information cycle*) atau disebut pula siklus pengolahan data (*processing cycles*).



Gambar 2.2 Siklus Informasi

2.3.2.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung operasi bersifat *managerial* dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan yang diperlukan.

2.3.2.4 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem Informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari beberapa komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan anformasi adapun. pengertian lain dari sistem Informasi adalah sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan dan dapat memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan / atau untuk mengendalikan Informasi.

2.3.2.5 Komponen Sistem Informasi

Dalam membangun suatu sistem Informasi diperlukan penggabungan elemen-elemen pendukung tersebut antara lain :

1. *Software*, merupakan suatu program komputer, struktur data, dan dokumen-dokumen yang saling berhubungan yang digunakan dalam metode logika dan prosedur yang dibutuhkan.
2. *Hardware*, merupakan perangkat elektronik yang memiliki kemampuan untuk melakukan proses komputerisasi.
3. *Brainware*, adalah pengguna dan operator perangkat keras atau perangkat lunak.

Data, berupa salinan-salinan manual dan deskripsi Informasi yang menggambarkan operasi sistem.

2.3.2.6 Tujuan Sistem Informasi

Sistem Informasi memiliki beberapa tujuan, yaitu:

1. Integrasi sistem
    a. Menghubungkan sistem individu/kelompok
    b. Pengkolektifan data dan penyambungan secara otomatis
    c. Peningkatan koordinasi dan pencapaian sinergi
2. Efisiensi pengelolaan
    a. Penggunaan basis data dalam upaya kesamaan pengadministrasian data.
    b. Pengelolaan data berkaitan dengan karakteristik Informasi.
    c. Penggunaan dan pengambilan Informasi.

3. Dukungan keputusan untuk manajemen
    a. Melengkapi Informasi guna kebutuhan proses pengambilan kebutuhan
    b. Akuisisi Informasi eksternal melalui jaringan komunikasi Ekstraksi dari Informasi internal yang terpadu.

2.3.2.7 Manfaat Sistem Informasi

Sistem Informasi memiliki beberapa manfaat, yaitu:

1. Menghemat tenaga kerja
2. Peningkatan efisiensi
3. Mempercepat proses
4. Perbaikan dokumentasi
5. Pencapaian standar
6. Perbaikan keputusan

2.4 Konsep Sistem Informasi Cuti

Sistem informasi cuti pegawai adalah sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data transaksi dalam hal ini yang berhubungan dengan pengelolaan cuti pegawai.

Sistem informasi cuti merupakan suatu sistem yang mengolah data-data cuti pada suatu lembaga baik formal maupun informal. Secara umum data-data yang diolah pada suatu sistem informasi cuti pegawai meliputi data permohonan cuti, pembatalan cuti, data uang cuti dan cetak surat permohonan cuti yang di ajukan oleh pegawai yang nantinya apabila permohonan cuti di sahkan akan di tandatangani oleh kepala bagian dan direktur.

Untuk pengembangan sistem tahap lanjut, tiap lembaga mempunyai kebijakan tersendiri, dalam hak cuti pegawai, sehingga proses yang terjadi dalam mengolah data-data tersebut sedikit banyak akan berbeda pada tiap lembaga, begitu juga informasi yang dihasilkan, semuanya bergantung pada apa yang menjadi kebijakan dari tiap-tiap lembaga tersebut.

2.5 Konsep Pemodelan Sistem

Perancangan sistem secara umum adalah suatu tahap dimana di dalamnya terdapat identifikasi komponen-komponen sistem Informasi yang akan dirancang secara rinci yang bertujuan untuk memberikan gambaran kepada pengguna atau *user* mengenai sistem yang baru. Sedangkan desain sistem secara terinci dimaksudkan untuk pembuat program komputer dan ahli teknik lainnya yang akan mengimplementasikan sistem.

Penggambaran dan rancangan model sistem informasi secara logika dapat dibuat dalam bentuk Diagram Konteks dan Diagram Alir Data (DAD) atau Data *Flow Diagram* (DFD).

2.5.1 Diagram Konteks

Diagram Konteks adalah diagram tingkat tinggi dari Diagram Alir Data yang merupakan gambaran global dari sistem informasi yang menggambarkan aliran-aliran data ke dalam maupun keluar suatu sistem dan merupakan alat yang digunakan untuk melihat batasan antara sistem dengan *eksternal entity* .

2.5.2 Diagram Alir Data

Diagram Alir Data atau *Data Flow Diagram* (DFD) adalah suatu model yang menjelaskan arus data mulai dari pemasukan sampai dengan keluaran data. Tingkatan DFD dimulai dari diagram konteks yang menjelaskan secara umum suatu sistem atau batasan sistem aplikasi yang akan dikembangkan.

Kemudian DFD dikembangkan menjadi DFD tingkat 0 atau level 0 dan kemudian DFD level 0 dikembangkan lagi menjadi level 1 dan selanjutnya sampai sistem tersebut tergambarkan secara rinci menjadi tingkatan-tingkatan lebih rendah lagi.

DFD merupakan penurunan atau penjabaran dari diagram konteks. Dalam pembuatan DFD harus mengacu pada ketentuan sebagai berikut :

1. Setiap penurunan level yang lebih rendah harus mempresentasikan proses tersebut dalam spesifikasi proses yang jelas.
2. Penurunan dilakukan apabila memang diperlukan.
3. Tidak semua bagian dari sistem harus ditunjukkan dengan jumlah level yang sama.

Simbol-simbol yang digunakan pada diagram alir data atau *data flow diagram* antara lain :

1. Kesatuan Luar (*External Entity*)

   Kesatuan luar atau *external entity* merupakan kesatuan luar di lingkungan sistem, bisa berupa orang, organisasi, atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan masukan bagi sistem atau keluaran dari sistem.

2. Proses adalah kegiatan kerja yang dilakukan oleh manusia, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk kedalam proses untuk arus data yang akan keluar dari proses.
3. Arus Data (*Data Flow*)

   Arus data mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan luar. Arus data ini menunjukkan masukan dan keluaran dari suatu proses.

4. Penyimpanan Data (*Data Storage*)

   Simpanan data merupakan simpanan dari data yang dapat berupa suatu arsip atau *database* pada sistem komputer, suatu arsip atau catatan manual, suatu kotak tempat data di meja seseorang, atau suatu agenda/buku.

2.5.3 Kamus Data

Kamus data atau *data dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan Informasi dari suatu sistem Informasi. Kamus data berisikan beberapa tabel yang memuat nama dari data , tipe dari data yang akan kita gunakan di dalam menyusun program.

Kamus data digunakan untuk menghindari duplikasi atau peanggandaan elemen-elemen dan menghindari konflik antara elemen-elemen tersebut. Dengan kamus data , dapat melihat elemen-elemen yang terdapat dalam sebuah sistem.

2.6 Konsep Basis Data

Basis data terdiri dari kata basis dan data. Basis dapat diartikan gudang atau tempat bersarang dan data yang berarti representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, hewan, peristiwa, konsep dan sebaginya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya.

Jadi dapat disimpulkan bahwa basis data merupakan kumpulan data (arsip) yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Atau bisa diartikan sebagai kumpulan file, tabel, arsip yang saling berhubunngan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

Basis data dapat dibayangkan sebagai sebuah lemari arsip yang ditempatkan secara berurutan untuk memudahkan dalam pengambilan kembali data tersebut. Basis data menunjukan suatu kumpulan data yang dipakai dalam sistem informasi disebut sistem basis data (*database system*).

2.6.1 *Entity Relationship Diagram* (Diagram E-R)

Diagram E-R yang berisi komponen-komponen entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari yang kita tinjau, dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan diagram E-R

Objektif utama dari pembuatan diagram E-R adalah untuk menunjukan objek-objek apa saja yang dilibatkan dalam sebuah basis data

dan bagaimana hubungan yang terjadi diantara objek-objek tersebut. Pada sebuah sistem yang ruang lingkupnya lebar dan kompleks, penggambaran atribut-atribut dalam sebuah diagram E-R sering kali mengganggu objek yang ingin dicapai. Maka dapat dipisahkan pendeklarasian atribut-atribut dari diagram E-R dan dinyatakan dalam kamus data. Atribut yang berfungsi sebagai *key* juga dibedakan dengan yang bukan *key* dengan menggarisbawahi atribut tersebut. Model data diagram E-R dibentuk dari empat komponen dasar, yaitu :

A. Entitas (*Entity*)

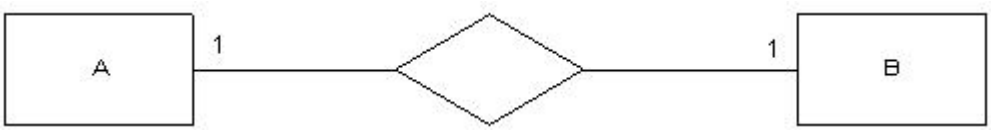
Entitas adalah sesuatu yang ada dan dapat berupa orang, tempat, benda, peristiwa atau konsep yang bisa memberi atau mengandung sebuah Informasi yang dihasilkan.

B. Relasi (*Relationship*)

Jenis hubungan untuk entitas yang ada di dalam diagram adalah sebagai berikut:

a. *One to One Relationship* (Satu ke Satu)

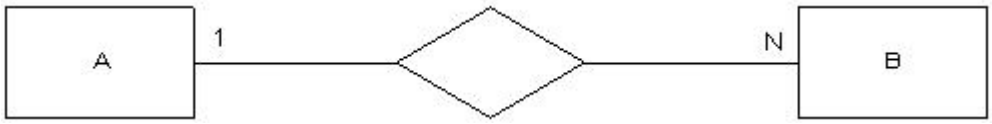
Setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, dan begitu pula sebaliknya.



Gambar 2.3 *One to One Relationship*

b. *One to Many Relationship* (Satu ke Banyak)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya dimana setiap entitas pada himpunan B berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada entitas A.



Gambar 2.4 *One to Many Relationship*

c. *Many to One Relationship* (Banyak ke Satu)

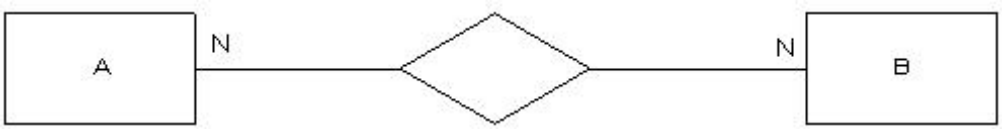
Setiap entitas pada himpunan A berhubungan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya dimana setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan banyak entitas pada entitas himpunan B.



Gambar 2.5 *Many to One Relationship*

d. *Many to Many Relationship* (Banyak ke Banyak)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, demikian pula sebaliknya.



Gambar 2.6 *Many to Many Relationship*

C. Atribut

Setiap entitas memiliki atribut-atribut atau elemen data yang mencirikan entitas tersebut.

D. *Key* (Kunci)

Sebuah atribut atau set atribut yang nilainya mengidentifikasikan entitas secara unik dalam set entitas. Key ini terdiri dari *Primary Key* dan *Foreign Key*.

a. *Primary Key*

Primary Key bertugas untuk menentukan nilai yang berbeda pada setiap kolom, dan terdapat hanya disatu kolom dari banyak kolom yang ada. Maka tidaka akan ada dua nilai yang sama di dua kolom yang berbeda, tetapi ini tergantung dari desain biasanya dalam satu kumpulan kolom bisa terdapat beberapa *Primary Key*, tetapi biasanya hanya terdapat satu saja.

Dikarenakan *Primary Key* bersifat unik maka biasanya nilainya tidak boleh kosong atau *not null*, jadi apabila nilai ini tidak diisi maka akan terdapat konfirmasi untuk mengisi nilai ini.

b. *Foreign key*

Sedangkan yang dimaksud dengan *Foreign key* adalah *Primary Key* yang ada pada tabel lain yang akan dihubungkan dengan tabel yang lainnya, dikarenakan datanya saling berhubungan.

2.7 *Database Management System* (DBMS)

Database adalah kumpulan data yang saling berkaitan, berhubungan yang disimpan secara bersama-sama sedemikian rupa tanpa pengulangan yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Data-data ini harus mengandung semua Informasi untuk mendukung semua kebutuhan sistem.

Proses dasar yang dimiliki oleh *database* ada 4, yaitu :

1. Pembuatan data-data baru (*create database*)
2. Penambahan data (*insert*)
3. Mengubah data (*edit*)
4. Menghapus data (*delete*)

Sistem manajemen *database* (*Database Management System*) merupakan sistem pengoperasian dan sejumlah data pada komputer. Dengan sistem ini dapat merubah data, memperbaiki data yang salah dan menghapus data yang tidak dapat dipakai. Sistem manajemen database merupakan suatu perluasan *software* sebelumnya mengenai *software* pada generasi komputer yang pertama.

Salah satu tujuan DBMS adalah untuk menyediakan fasilitas atau antarmuka (*interface*) dalam melihat data kepada pemakai. Untuk itu, sistem tersebut seringkali akan menyembunyikan detail tentang bagaimana data disimpan, dipakai atau dipelihara. Karena itu, seringkali data yang dilihat oleh pemakai sebelumnya berbeda dengan yang tersimpan secara fisik.

Perangkat lunak yang termasuk DBMS adalah : Interbase, Ms.Access dan Borland Paradox atau Borland-Interbase

2.8 Perangkat Lunak Penunjang

Perangkat lunak merupakan suatu kebutuhan yang harus dipenuhi oleh suatu sistem, kebutuhan ini diperlukan untuk mencapai suatu tujuan.

2.8.1 Borland Delphi 7

Borland delphi merupakan suatu bahasa pemrograman yang memberikan berbagai fasilitas pembuatan aplikasi visual. Keunggulan bahasa pemrograman ini terletak pada produktivitas, kualitas, kecepatan kompilasi, pola desain yang menarik serta diperkuat dengan pemrograman yang terstruktur. Keunggulan lain delphi adalah dapat dipergunakan untuk merancang program aplikasi yang memiliki tampilan seperti program aplikasi lain yang berbasis windows.

1. Komponen Delphi

Component palette terdiri dari beberapa komponen yang dapat dipilih yang digunakan untuk menangani beberapa tugas pemrograman. Komponen-komponen yang terletak pada bagian *component palette* sudah ditata dalam beberapa tab yang masing-masing menunjukan maksud dan fungsi. Masing-masing tab ditampilkan dalam konfigurasi *default* atau bawaan langsung dari delphinya itu sendiri yang ke semua juga tergantung pada versi delphi yang digunakan.

Tabel yang ada di baawah bearikut ini menunjukan daftar tab *default* dan beberapa komponen yang terdapat di dalamnya.

Tabel 2.1 Tabel Komponen Delphi

Nama Tab	Isi
Standart	Kontrol-kontrol standar program windows dan menu
Additional	Kontrol-kontrol tambahan
Win32	Kontrol-kontrol umum windows 9x/NT 4.0
System	Komponen dan kontrol-kontrol dari sistem komputer termasuk *timer*, multimedia dan DDE
Data Access	Komponen-komponen non-visual yang digunakan untuk mengakses tabel-tabel *database*, *query*, dan *report*
Data Controls	Komponen-komponen visual, dan kontrol-kontrol data-*aware*
dbExpress	Komponen-komponen non-visual yang digunakan aplikasi untuk berhubungan dengan *database* dengan menggunakan *dbExpress*
DataSnap	Komponen dan kontrol-kontrol non-visual yang digunakan untuk membuat aplikasi *database* bertingkat (*multi-tiered*)
BDE	Komponen dan kontrol-kontrol non-visual yang digunakan untuk menghubungkan Informasi *database* dengan menggunakan *Borland Database Engine* (BDE)
ADO	Komponen dan kontrol-kontrol non-visual yang digunakan untuk menghubungkan Informasi *database* dengan menggunakan *ActiveX Data Object* (ADO)

Nama Tab	Isi
InterBase	Komponen dan kontrol-kontrol non-visual yang digunakan untuk menghubungkan secara langsung *database interbase* tanpa menggunakan BDE ataupun ADO
InternetExpress	Komponen yang digunakan untuk membangun aplikasi *InternetExspress* yang simultan dengan *Web Server* dan klien dari suatu aplikasi *database* bertingkat

2. Fitur Pada Delphi 7

Fitur baru dan perbaikan yang ada pada Borland Delphi 7 ini adalah :

a. IDE (*Interface Development Environtment*)

Lingkungan pengembangan aplikasi (IDE) Borland Delphi 7 telah mengalami perubahan dari versi sebelumnya. Diantaranya, terdapat Compiler Message, perubahan pada Component Pallete, Code Insight dan Debugger.

b. Web

Borland Delphi 7 menyediakan Intraweb buatan AtoZed Software, yang dapat digunakan untuk membuat aplikasi web server dengan sarana standar. Borland Delphi 7 juga mendukung pada Apache 2. Borland juga menghilangkan Win-CGI sebagai target aplikasi Web server dan web service. Fasilitas untuk Web server juga mengalami perbaikan – perbaikan yang sebelumnya belum ada pada versi delphi di 6 kebawah.

c. COM

Sekarang ini dengan Delphi 7.0, dapat membuat CoClass wrapper bagi pengembangan – pengembangan .NET dengan cara menggunakan kotak dialog Import Type Library. Dengan adanya resulting wrapper, maka fitur interoperabilitas dari Microsoft's .NET Framework dapat digunakan.

d. Database

Pada Delphi 7.0 driver dbExpress telah diupdate bagi Informix SE, Oracle 9i, DB2 7.2, InterBase 6.5, dan MySQL 3.23.49. Driver baru bagi MSSQL 2000 juga tersedia. Disamping itu, beberapa hal baru dan perubahan juga dilakukan pada komponen database. Borland juga telah membuang SQL Links. Borland merekomendasikan pemakaian dbExpress bagi database SQL Server yang diakses di Delphi.

e. Component Library

Jika ditelusuri komponen librari Delphi 7.0, maka akan ditemukan komponen baru, unit baru, komponen yang berubah, komponen yang hilang dan komponen yang mendukung bagi tema Windows XP.

f. Runtime Library

Beberapa perubahan di Runtime Library antara lain ialah perubahan pada unit Classes, Math, StdConv,StrUtils, SysUtils, VarCmplx, dan Variants.

g. Compiler

Kompiler Delphi dcc32 sekarang ini support terhadap tiga warning kompiler tambahan, yaitu Unsafe_Type, Unsafe_Code, dan Unsafe_Cast.

Warnings tersebut defaultnya adalah *disabled*, tetapi dapat di-*enabled*. Fitur ini sangat membantu kita ketika akan mem-port kode ke lingkungan eksekusi terkendali di platform Microsoft's .NET

h. Model Maker

Sarana baru yang disebut ModelMaker dapat membantu memudahkan proses desain, konstruksi, dan pengelolaan class dan interface. Model Maker juga memiliki sarana untuk pembuatan diagram UML-*style*, yang dapat dipakai untuk membuat dan memodifikasi *source code project*.

2.9 Sekilas tentang MySQL

MySQL adalah suatu sistem manajemen database. Suatu *database* adalah sebuah kumpulan data yang terstruktur. Untuk menambahkan, mengakses, dan memproses data yang tersimpan pada suatu *database* komputer anda memerlukan sistem manajemen database seperti MySQL. Karena komputer sangat unggul dalam menangani sejumlah besar data, sistem manajemen database memainkan suatu peranan yang sangat penting dalam komputasi, baik sebagai utility stand-alone maupun bagian dari aplikasi lainnya.

Suatu database relasional menyimpan dataa dalam tabel-tabel terpisah. Hal ini memungjinkan kecepatan dan fleksibilitas. Tabel-tabel yang dihubungkan dengan relasi yang ditentukan membuatnya bisa mengkombinasikan data dari beberapa tabel pada suatu permintaan. Bagian

SQL dari kata MYSQL berasal dari "*Structured Query Language*" bahasa paling umum yang dipergunakna untuk mengakses database.

Beberapa perintah dasar sql yang sering dipergunakan pada MySQL adalah sebagai berikut :

a. Create Database

   Yaitu perintah yang digunakan untuk membuat database baru.

   Sintaks : Create database database_nama database

b. Drop Database

   Yaitu perintah yang digunakan untuk menghapus database.

   Sintaks : Drop Tabel Tabel_name

c. Create Tabel

   Yaitu perintah yang digunakan untuk membuat tabel baru.

   Sintaks Create Tabel tabel_name (create_definition)

d. Describe

   Yaitu perintah yang digunakan untuk mendeskripsikan tabel atau logam

   Sintaks Describe (Desc) tabel [colum]

e. Alter Tabel

   Yaitu perintah yang digunakan untuk memodifikasi tabel

   Sintaks Alter [Ignor] Tabel table_name

f. Drop Tabel

   Yaitu perintah yang digunakan untuk menghapus tabel

   Sintaks Drop Tabel tabel_name [tabel_name..]

1. Delete

   Yaitu perintah yang digunakan untuk menghapus record dri tabel

   Sintaks Delete From tabel_name Where Where_definiition

2. Select

   Yaitu perintah yang digunakan untuk query ke database

   Sintaks select*from tabel_name

   Select Field from tabel_name.